

## **JP2001154778**

Publication Title:

**INFORMATION PROCESSOR, INFORMATION PROCESSING METHOD AND STORAGE MEDIUM IN WHICH INFORMATION PROCESSING PROGRAM IS STORED**

Abstract:

Abstract of JP2001154778

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To widely and efficiently use display areas and to viscerally display information processing means such as application software to use the display areas to a user. **SOLUTION:** The information processing means to use the present display area is viscerally displayed to the user by controlling plural information processing means (such as the application software) to display icons to indicate the respective information processing means and the display areas to be used by the information processing means and by controlling display of the display areas and the icons to especially indicate relation between the display areas and the information processing means to use the display areas.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-154778

(P2001-154778A)

(43)公開日 平成13年6月8日(2001.6.8)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 3/00

識別記号

6 5 7

F I

G 0 6 F 3/00

テーマト\* (参考)

6 5 7 A 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-339240

(22)出願日 平成11年11月30日(1999.11.30)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 間宮 悟

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

Fターム(参考) 5E501 AA04 BA03 CA04 CB05 EB05

FA02 FA04 FA05 FA06 FA43

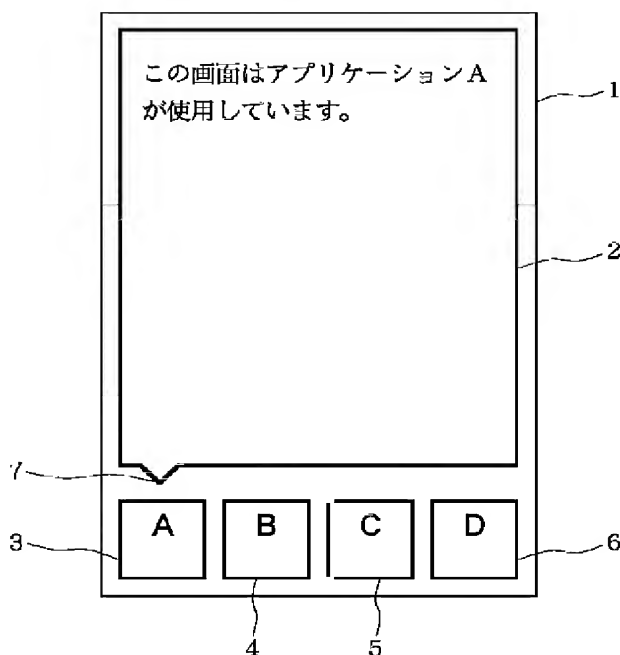
FB25

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムを格納した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 表示領域を広く有効に使うと共に、該表示領域を使用しているアプリケーションソフトウェアなどの情報処理手段を、ユーザに直感的に示すようにする。

【解決手段】 複数の情報処理手段(アプリケーションソフトウェアなど)に対して各々の情報処理手段を示すアイコンと、前記情報処理手段が使用する表示領域とを表示するよう制御し、特に前記表示領域と当該表示領域を使用している情報処理手段との関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することにより、現在表示領域を使用している情報処理手段をユーザに対して直感的に示すことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の情報処理手段に対して各々の情報処理手段を示すアイコンと、前記情報処理手段が使用する表示領域とを表示するよう制御する表示制御手段を備える情報処理装置であって、前記表示制御手段は、前記表示領域と当該表示領域を使用している情報処理手段との関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記表示制御手段は、前記表示領域の周りの枠を変形させることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記表示領域の周りの枠の変形は、当該表示領域を使用している情報処理手段を示すアイコンを指し示すように変形させることを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記表示制御手段は、前記アイコンの表示位置を変えることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記表示制御手段は、前記アイコンの大きさを変えることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記表示領域は、前記複数の情報処理手段によって使用可能であり、前記表示制御手段は、前記表示領域を使用している当該情報処理手段を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記情報処理装置は、更に、使用する情報処理手段を選択する選択手段を備え、前記表示制御手段は、前記選択手段により前記情報処理手段が選択されるのに応じて、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記表示制御手段は、更にメニューアイコンを表示するよう制御し、前記選択手段により、前記メニューアイコンが選択された場合は、当該表示領域を使用している情報処理手段のメニューを表示するよう制御することを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記情報処理手段とは、アプリケーションソフトウェアであることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項10】 更に、前記表示制御手段によって制御

される表示手段を備えることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項11】 複数の情報処理手段に対して各々の情報処理手段を示すアイコンと、前記情報処理手段が使用する表示領域とを表示するよう制御する表示制御ステップを備える情報処理方法であって、前記表示制御ステップでは、前記表示領域と当該表示領域を使用している情報処理手段との関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする情報処理方法。

【請求項12】 前記表示制御ステップでは、前記表示領域の周りの枠を変形させることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記表示領域の周りの枠の変形は、当該表示領域を使用している情報処理手段を示すアイコンを指し示すように変形させることを特徴とする請求項12に記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記表示制御ステップでは、前記アイコンの表示位置を変えることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項15】 前記表示制御ステップでは、前記アイコンの大きさを変えることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項16】 前記表示領域は、前記複数の情報処理手段によって使用可能であり、前記表示制御ステップでは、前記表示領域を使用している当該情報処理手段を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項11乃至15のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項17】 前記情報処理方法は、更に、使用する情報処理手段を選択する選択ステップを備え、前記表示制御ステップでは、前記選択ステップで前記情報処理手段が選択されるのに応じて、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする請求項11乃至16のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項18】 前記表示制御ステップでは、更にメニューアイコンを表示するよう制御し、前記選択ステップで前記メニューアイコンが選択された場合は、当該表示領域を使用している情報処理手段のメニューを表示するよう制御することを特徴とする請求項17に記載の情報処理方法。

【請求項19】 前記情報処理手段とは、アプリケーションソフトウェアであることを特徴とする請求項11乃至

至18のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項20】 前記表示制御ステップによって制御される表示手段を備える情報処理装置を制御することを特徴とする請求項11乃至19のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項21】 複数の情報処理手段に対して各々の情報処理手段を示すアイコンと、前記情報処理手段が使用する表示領域とを表示するよう制御させる表示制御ステップを備えるコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体であって、前記表示制御ステップでは、前記表示領域と当該表示領域を使用している情報処理手段との関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項22】 前記表示制御ステップでは、前記表示領域の周りの枠を変形させることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御させることを特徴とする請求項21に記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項23】 前記表示領域の周りの枠の変形は、当該表示領域を使用している情報処理手段を示すアイコンを指し示すように変形させることを特徴とする請求項22に記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項24】 前記表示制御ステップでは、前記アイコンの表示位置を変えさせることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御させることを特徴とする請求項21に記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項25】 前記表示制御ステップでは、前記アイコンの大きさを変えさせることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御させることを特徴とする請求項21に記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項26】 前記表示領域は、前記複数の情報処理手段によって使用可能であり、前記表示制御ステップでは、前記表示領域を使用している当該情報処理手段を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御させることを特徴とする請求項21乃至25のいずれかに記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項27】 更に、使用する情報処理手段を選択させる選択ステップを備え、前記表示制御ステップでは、前記選択ステップで前記情報処理手段が選択されるのに応じて、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御させ

ることを特徴とする請求項21乃至26のいずれかに記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項28】 前記表示制御ステップでは、更にメニューアイコンを表示するよう制御させ、前記選択ステップで前記メニューアイコンが選択された場合は、当該表示領域を使用している情報処理手段のメニューを表示するよう制御させることを特徴とする請求項27に記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項29】 前記情報処理手段とは、アプリケーションソフトウェアであることを特徴とする請求項21乃至28のいずれかに記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項30】 前記表示制御ステップによって制御させる表示手段を備える情報処理装置を制御させることを特徴とする請求項21乃至29のいずれかに記載のコンピュータ読み取り可能な情報処理プログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グラフィカルユーザインタフェース、特に携帯端末等の狭いディスプレイで複数の画面を切り替えるグラフィカルインタフェースを有する情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】Apple Computer社のMacOSやMicrosoft社のWindows等、多くのウインドウを用いたグラフィカルユーザインタフェース（GUI）では、各ウインドウがどのアプリケーションによって使用されているかを示すために、各ウインドウの上部にタイトルバーと呼ばれる領域を設け、その領域内にアプリケーション名等の情報を表示している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、携帯端末等のディスプレイが小さい情報処理装置においては、タイトルバーを使用すると実際にアプリケーションが使用する表示領域が、タイトルバーの領域の分だけ狭くなってしまいう問題があった。

【0004】表示領域を有効に使うと共に、該表示領域を使用しているアプリケーション（情報処理手段）が簡単に分かるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】複数の情報処理手段に対して各々の情報処理手段を示すアイコンと、前記情報処理手段が使用する表示領域とを表示するよう制御する情報処理手段、及び情報処理方法、及び情報処理プログラムを格納した記憶媒体であって、前記表示領域と当該表示領域を使用している情報処理手段との関係を示すよう

に、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御することを特徴とする。

【0006】好適には、前記表示領域の周りの枠を变形させることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御する。更に好適には、前記表示領域の周りの枠の变形は、当該表示領域を使用している情報処理手段を示すアイコンを指し示すように变形させる。

【0007】また、好適には、前記アイコンの表示位置を変えることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御する。

【0008】また、好適には、前記アイコンの大きさをえることによって、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御する。

【0009】好適には、前記表示領域は、前記複数の情報処理手段によって使用可能であり、前記表示制御ステップでは、前記表示領域を使用している当該情報処理手段を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御する。

【0010】好適には、更に、使用する情報処理手段を選択し、前記情報処理手段が選択されるのに応じて、当該表示領域と当該情報処理手段の関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示を制御する。

【0011】好適には、更にメニューアイコンを表示するよう制御し、前記メニューアイコンが選択された場合は、当該表示領域を使用している情報処理手段のメニューを表示するよう制御する。

【0012】好適には、前記情報処理手段とは、アプリケーションソフトウェアである。

【0013】好適には、情報処理手段は、更に表示制御される表示手段を備える。

【0014】

【発明の実施の形態】(第1の実施形態)本実施形態では、本発明を適用するのに好適な情報処理装置として、携帯可能な情報処理装置(携帯端末)を用いた場合について述べる。

【0015】図2は、本出願に係る発明を用いた携帯端末21の構成を示すブロック図であり、CPU(Central Processing Unit)22は、情報処理プログラムを格納したROM(Read Only Memory)23からプログラムを読み出し、実際に処理を行なう際に使用するワークエリアであるRAM(Random Access Memory)24を用いて、各種プログラムの処理を行なう。バス25はそれらデバイスをつなぐバスで、26はCPU22の指示に従ってディスプレイ1を制御するディスプレイコントローラ、27はユーザの操作を受け付ける座標入力手段(ポインティングデバイス)であるタッチパネル、

28はタッチパネル27を制御するタッチパネルコントローラである。ここで、タッチパネル27は透明でありディスプレイ1の上に重なるように配置され、ユーザがディスプレイ1に表示されたものをタッチパネル27に触れて直感的に指示できるようになっている。また、図2には示していないが各々のデバイスには動作のための電力が供給されているものとする。

【0016】ROM23には、オペレーティングシステム、ウィンドウシステム、デバイスドライバ、アプリケーションソフトウェア(以下アプリと省略)等のプログラム命令が蓄えられており、CPU22がその命令を読み出しRAM24を作業領域として実行することによって、ディスプレイコントローラ26を介してディスプレイ1に表示を行ったり、ユーザがタッチパネル27に行った操作をタッチパネルコントローラ28を介して取り込んだりする。以下、本出願で述べるGUIの動作はすべてこの図2の構成で実現されるものとする。

【0017】図1は本出願に係る第1の実施形態の特徴を最も良く表す図であり、1は携帯端末においてユーザに処理結果などを表示するディスプレイ、2は携帯端末で動作するアプリが処理結果を表示するウィンドウ、3~6はそれぞれ4つのアプリA、B、C、Dに対応するアイコン、7はウィンドウ2の枠の下辺が变形している部分である。尚、このアイコン(マーク)は、画像で表されるものあってもよいし、文字画像で表されるものあってもよい。

【0018】ここではアプリAが選択されている状態で、ウィンドウ2にアプリAの処理結果を表示しているが、同時にウィンドウ2の枠の下辺の一部である7が漫画の「吹き出し」のように变形してアプリAのアイコン3を指し、アプリAが選択されていることをユーザに表している。

【0019】ここで他のアプリを選択するには、アプリA以外のアイコンである4、5、6をタッチパネルからユーザが指示し選択することにより、それぞれアプリB、C、Dに切り替わる。図3はユーザがアプリBのアイコン4に触れた後の画面で、ウィンドウ2にはアプリBの表示が現れ、「吹き出し」7はアイコン4を指し示すように変わっている。

【0020】次に、図4のフローチャートを用いて、この実施形態の動作を説明する。

【0021】S401において、各アプリに対応するアイコン3、4、5、6を表示する。

【0022】S402において、選択されたアプリを記憶するための変数Currentを用意する。ここでCurrentの値は整数であり、0から(アプリの数-1)までの範囲の値を取る。ここでは、アプリはA、B、C、Dの4つなので、0、1、2、3の値を取り、それぞれがA、B、C、Dに対応する。そして、デフォルトの値である0をCurrentの値とする。すなわち、最初はアプリAが

選択されている。

【0023】S403において、ウィンドウ2内の表示をクリアし（背景色で塗りつぶす）、ウィンドウの枠を描画する。

【0024】S404において、各アプリの描画関数へのポインタのテーブルと変数Currentの値から、現在選択されているアプリの描画関数を求めて呼び出し、各アプリに応じたウィンドウ内の表示を行なう。

【0025】S405において、吹き出し7を表示させるための位置を求める。本実施形態では、図1のようにウィンドウ2の一辺に、アプリのアイコン3～6が並んでいるので、ディスプレイ1の水平方向をx座標、垂直方向をy座標とすると、吹き出しのビットマップ画像を表示させる座標（X，Y）（ビットマップが配置される左上の座標）は、以下のようになる。

$$X = (W \times \text{Current}) + (W - w) / 2$$

$$Y = (\text{ウィンドウ2の下辺のy座標})$$

（ただし、W＝（ウィンドウ2の幅÷アプリの数）、w＝（吹き出しのビットマップ画像の幅）である。）

【0026】S406において、「吹き出し」のビットマップ画像をS405で求めた位置に表示する。図5はウィンドウ2の枠の下辺を変形させるための「吹き出し」のビットマップを示す。51はウィンドウ2の枠の下辺で、52は「吹き出し」の形をしたビットマップ画像である。S405で求めた位置でビットマップ画像52と同じ大きさのエリアを背景色で塗りつぶした後、同じ位置にビットマップ画像52を描画する。

【0027】S407において、ユーザがタッチパネルに触れるのを待つ。

【0028】タッチパネルへの入力があると、S408において、タッチパネルへの接触位置座標を求め、それが現在選択されているアプリのアイコン以外のアイコンが指示されたかどうか調べ、他のアイコン上であれば、どのアイコンが指示されたかを求めてS409に進み、アイコン上以外への入力の場合は、その入力に応じた処理（アプリへの指示など）を行ない、S407に戻る。

【0029】S409において、S405と同様にして現在のビットマップ画像51が表示されている位置の座標を求める。

【0030】S410において、S409で求めた位置座標でビットマップ画像51と同じ大きさのエリアを背景色で塗りつぶす。

【0031】S411において、S408で求めたアイコンから新しいCurrentの値を求めてCurrentに格納する。ここでアイコン3、4、5、6の場合、各々Currentの値は0、1、2、3となる。その後S403に戻る。

【0032】以上のような構成を取ることで、本実施形態は、現在ウィンドウを使用しているアプリをユーザに対して直感的に示すことができる。

【0033】また、ウィンドウにタイトルバーが必要なので、限られた表示画面を有効に使用することができる。

【0034】（第2の実施形態）図6は本発明に係る第2の実施形態を示す図である。ここでは各々のGUI要素は第1の実施形態（図1）と同じであるが、ウィンドウ2とアイコン3、4、5、6の配置が図1とは異なっている。ここではアイコンを示すのにウィンドウ2の右辺の一部が「吹き出し」7となってアイコン3を指し、アプリAが選択されていることをユーザに表している。

【0035】また、同様にアイコンの並びがウィンドウ2の左側に並ぶ場合にはウィンドウ2の左辺の一部が吹き出し7として変形するようにしてもよいし、アイコンの並びがウィンドウ2の上に並ぶ場合にはウィンドウ2の上辺の一部が吹き出し7として変形するようにしてもよい。

【0036】（第3の実施形態）図7は本発明に係る第3の実施形態を示す図である。ここでは、図1と違ってアプリのアイコンの他にメニューを表示するためのアイコン71が加わっている。また、画面の都合上アプリの数がA、B、Cの3つになっている。

【0037】ここでも図1と同様にアプリAが選択されているのを示すために「吹き出し」7がアイコン3を指している。また、第1の実施形態と同様に、アイコン4、5に触れればそれぞれアプリB、Cに切り替わる。しかし、メニューアイコン71はアプリアイコン3、4、5とは異なり、アプリの切り替えを行うのではなく、選択されているアプリへの操作コマンドをまとめたメニューを表示させるのに使用する。

【0038】図8は、図7でメニューアイコン71に触って指示した後の画面であり、メニュー72が表示されている。ここで、メニュー上のアイテム（図の「コマンド1」などの文字）のどれかを触って指示すればそれに応じた処理が実行されメニューは消える。何も処理を実行せずにメニューを消したい場合は、メニューボタン71を押せば再び図7の状態に戻る。

【0039】以下、図9のフローチャートを用いて、この実施形態の動作を説明する。

【0040】S901において、各アプリに対応するアイコン3、4、5を表示する。

【0041】S902において、選択されたアプリを記憶するための変数Currentを用意する。ここでCurrentの値は整数であり、0から（アプリの数－1）までの範囲の値を取る。ここでは、アプリはA、B、Cの3つなので、0、1、2の値を取り、それぞれがA、B、Cに対応する。そして、Currentのデフォルト値を0とする。すなわち、最初はアプリAが選択されている。

【0042】S903において、ウィンドウ2内の表示をクリアし（背景色で塗りつぶす）ウィンドウの枠を描画する。

【0043】S904において、各アプリの描画関数へのポインタのテーブルと変数Currentの値から、現在選択されているアプリの描画関数を求めて呼び出し、各アプリに応じたウィンドウ内の表示を行なう。

【0044】S905において、「吹き出し」7を表示させるための位置を求める。本実施形態では、図7のようにウィンドウ2の一边に、メニューアイコン71とアプリのアイコン3～5が並んでいるので、ディスプレイ1の水平方向をx座標、垂直方向をy座標とすると、吹き出しのビットマップ画像を表示させる座標(X, Y) (ビットマップが配置される左上の座標)は、以下のようになる。

$$X = (W \times \text{Current}) + (W - w) / 2 + (\text{アイコン3のX座標値})$$

$$Y = (\text{ウィンドウ2の下辺のy座標})$$

(ただし、メニューアイコンとアプリアイコンは同じ大きさとして、 $W = (\text{ウィンドウ2の幅} \div \text{アイコンの数})$ 、 $w = (\text{「吹き出し」のビットマップ画像の幅})$ である。)

【0045】S906において、「吹き出し」のビットマップ画像をS905で求めた位置に表示する。S905で求めた位置でビットマップ画像と同じ大きさのエリアを背景色で塗りつぶした後、同じ位置に「吹き出し」のビットマップ画像を描画する。

【0046】S907において、ユーザがタッチパネルに触れるのを待つ。

【0047】タッチパネルへの入力があると、S408において、タッチパネルへの接触位置座標を求め、それが現在選択されているアプリのアイコン以外のアプリアイコンが指示されたのであれば、そのアプリアイコンがどれかを求めてS909に進み、指示された位置座標がメニューアイコンであれば、S912に進み、アイコン上以外への入力の場合は、その入力に応じた処理(アプリへの指示など)を行ない、S907に戻る。

【0048】S909において、S905と同様にして現在の「吹き出し」のビットマップ画像51が表示されている位置の座標を求める。

【0049】S910において、S909で求めた位置座標でビットマップ画像51と同じ大きさのエリアを背景色で塗りつぶす。

【0050】S911において、S908で求めたアイコンから新しいCurrentの値を求めてCurrentに格納する。ここでアイコン3、4、5の場合、各々Currentの値は0、1、2となる。その後S903に戻る。

【0051】一方、S912において、各アプリに対するメニューを示すために、各アプリのメニューデータの配列とCurrentの値から、現在選択されているアプリのメニューデータを求める。

【0052】S913において、求めたメニューデータを用いて、メニューを表示する。

【0053】S914において、ユーザがタッチパネルに触れるのを待つ。

【0054】タッチパネルへの入力があると、S915において、タッチパネルへの接触位置座標を求め、それが現在表示されているメニュー72内のメニューアイテムが指示された場合は、S916に進み、メニューアイコン71が指示された場合は、S917に進み、それ以外への入力の場合は、S914に戻る。

【0055】S916において、各メニューアイテムに対応したコマンドを実行する。

【0056】S917において、メニュー72を消し、S907に戻る。

【0057】尚、第2実施形態の様な横形画面の配置でも同様の効果が得られる。

【0058】(第4の実施形態)図10は本発明に係る第4の実施形態を示す図である。ここでは、現在のアプリを示すのに、そのアプリのアイコンの位置を他のアプリのアイコンよりも一段上に上げるという方法を取っている。この図ではアイコン3が他のものより上がっている。

【0059】図11は、アイコン4に触れてアプリBを選択した後の画面で、今度はアイコン3が下がってアイコン4が上がることによってアプリBが選択されていることをユーザに示している。

【0060】以下、図12のフローチャートを用いて、この実施形態の動作を説明する。

【0061】S1201において、各アプリに対応するアイコン3、4、5、6を表示する。

【0062】S1202において、選択されたアプリを記憶するための変数Currentを用意する。ここでCurrentの値は整数であり、0から(アプリの数-1)までの範囲の値を取る。ここでは、アプリはA、B、C、Dの4つなので、0、1、2、3の値を取り、それぞれがA、B、C、Dに対応する。そして、Currentのデフォルト値を0とする。すなわち、最初はアプリAが選択されている。

【0063】S1203において、ウィンドウ2内の表示をクリアし(背景色で塗りつぶす)ウィンドウの枠を描画する。

【0064】S1204において、各アプリの描画関数へのポインタのテーブルと変数Currentの値から、現在選択されているアプリの描画関数を求めて呼び出し、各アプリに応じたウィンドウ内の表示を行なう。

【0065】S1205において、アイコンへのポインタの配列とCurrentの値から、現在選択されているアプリのアイコンを求める。Currentの値が0、1、2、3の場合、それぞれアイコン3、4、5、6となる。

【0066】S1206において、S1205で求めたアイコンをS1201で表示した位置より上に移動する。

【0067】S1207において、ユーザがタッチパネルに触れるのを待つ。

【0068】タッチパネルへの入力があると、S1208において、タッチパネルへの接触位置座標を求め、それが現在選択されているアプリのアイコン以外のアイコンが指示されたかどうか調べ、他のアイコン上であれば、どのアイコンが指示されたかを求めてS1209に進み、アイコン上以外への入力の場合は、その入力に応じた処理（アプリへの指示など）を行ない、S1207に戻る。

【0069】S1209において、S1205と同様にして現在選択されているアプリのアイコンを求める。

【0070】S1210において、S1209で求めたアイコンをS1201で表示した位置に戻す。

【0071】S1211において、S1208で求めたアイコンから新しいCurrentの値を求める。ここでアイコン3、4、5、6の場合、各々Currentの値は0、1、2、3となる。その後S1203に戻る。

【0072】ここで、第2実施形態のような横形画面の配置の場合においても、選択されたアイコンを一列左に寄せることによって同様の効果が得られる。また、第3実施形態のようにアイコンのうちの一つをメニューアイコンにする（メニューアイコンに触れてもその位置は変わらないようにする）ことも可能である。

【0073】（第5の実施形態）図13は本発明に係る第5の実施形態を示す図である。ここでは、現在のアプリを示すのに、そのアプリのアイコンの大きさを他のアプリのアイコンより一回り大きくする方法を取っている。この図ではアイコン3が他より大きくなっている。

【0074】図14は、アイコン4に触れてアプリBを選択した後の画面で、今度はアイコン3が小さくなりアイコン4が大きくなることによってアプリBが選択されていることをユーザに表している。

【0075】この実施形態の動作は図12のフローチャートとほぼ同じであるが、S1206でアイコンを上に移動する代わりにアイコンを大きくし、S1210でアイコンを下に移動する代わりにアイコンを小さくすることが異なる。

【0076】ここで、第2の実施形態のような横形画面の配置でも適用できるし、第3の実施形態のようにアイコンのうちの一つをメニューアイコン（メニューアイコンに触れてもその大きさは変わらない）にしても適用可能である。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、複数の情報処理手段（アプリケーションソフトウェアなど）に対して各々の情報処理手段を示すアイコンと、前記情報処理手段が使用する表示領域とを表示するよう制御し、特に前記表示領域と当該表示領域を使用している情報処理手段との関係を示すように、当該表示領域と当該アイコンの表示

を制御することにより、現在表示領域を使用している情報処理手段をユーザに対して直感的に示すことができる。

【0078】また、限られた画面内で選択された情報処理手段が明確に分かる。

【0079】また、ウィンドウにタイトルバーがなくてよいので、表示する領域を有効に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態を表す表示画面を示すものである。

【図2】各実施形態を実現可能な携帯端末の構成を表すブロック図である。

【図3】図1において、ユーザがアイコン4を指示した後の画面を表す図である。

【図4】第1の実施形態の動作を表すフローチャートである。

【図5】第1の実施形態でウィンドウの辺の一部を変形させる方法を表すものである。

【図6】第2の実施形態の画面を表すものである。

【図7】第3の実施形態の画面を表すものである。

【図8】図7において、ユーザがアイコン4を指示した後の画面を表す図である。

【図9】第3の実施形態の動作を表すフローチャートである。

【図10】第4の実施形態の画面を表すものである。

【図11】図10において、ユーザがアイコン4を指示した後の画面を表す図である。

【図12】第4の実施形態の動作を表すフローチャートである。

【図13】第5の実施形態の画面を表すものである。

【図14】図13において、ユーザがアイコン4を指示した後の画面を表す図である。

【符号の説明】

- 1 ディスプレイ
- 2 表示ウィンドウ
- 3 アプリAのアイコン
- 4 アプリBのアイコン
- 5 アプリCのアイコン
- 6 アプリDのアイコン
- 7 アイコンを示すために枠が変形した部分
- 21 携帯端末
- 22 CPU
- 23 ROM
- 24 RAM
- 25 バス
- 26 ディスプレイコントローラ
- 27 タッチパネル
- 28 タッチパネルコントローラ
- 51 ウィンドウ枠の一部

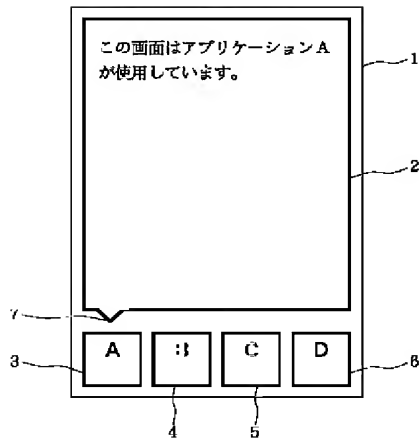


52 枠を変形表示させるためのビットマップ画像

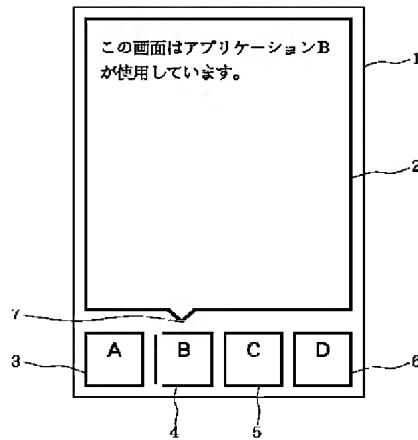
72 メニュー

71 メニューアイコン

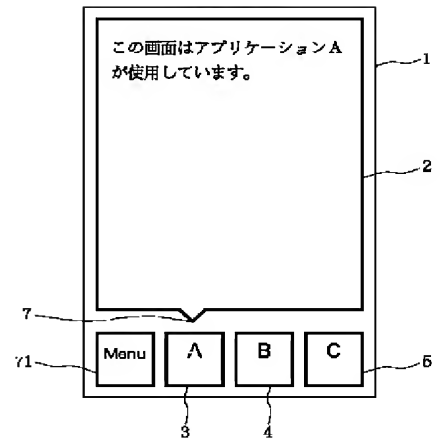
【図1】



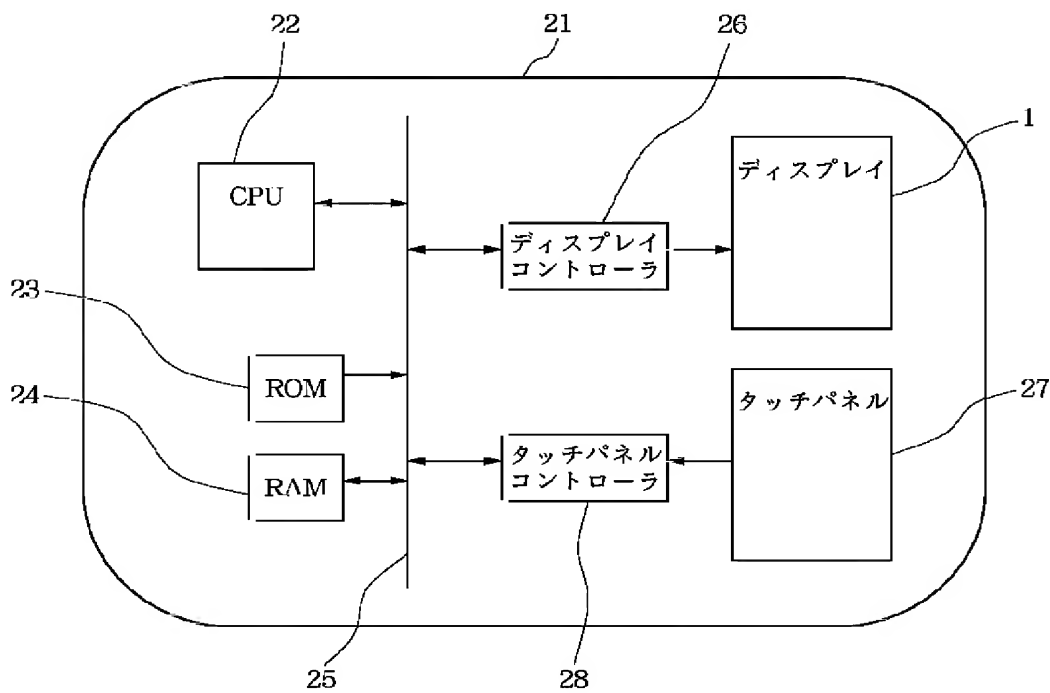
【図3】



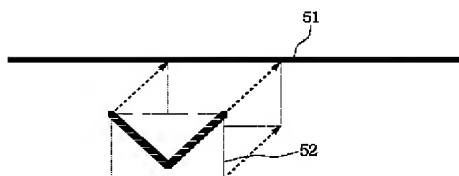
【図7】



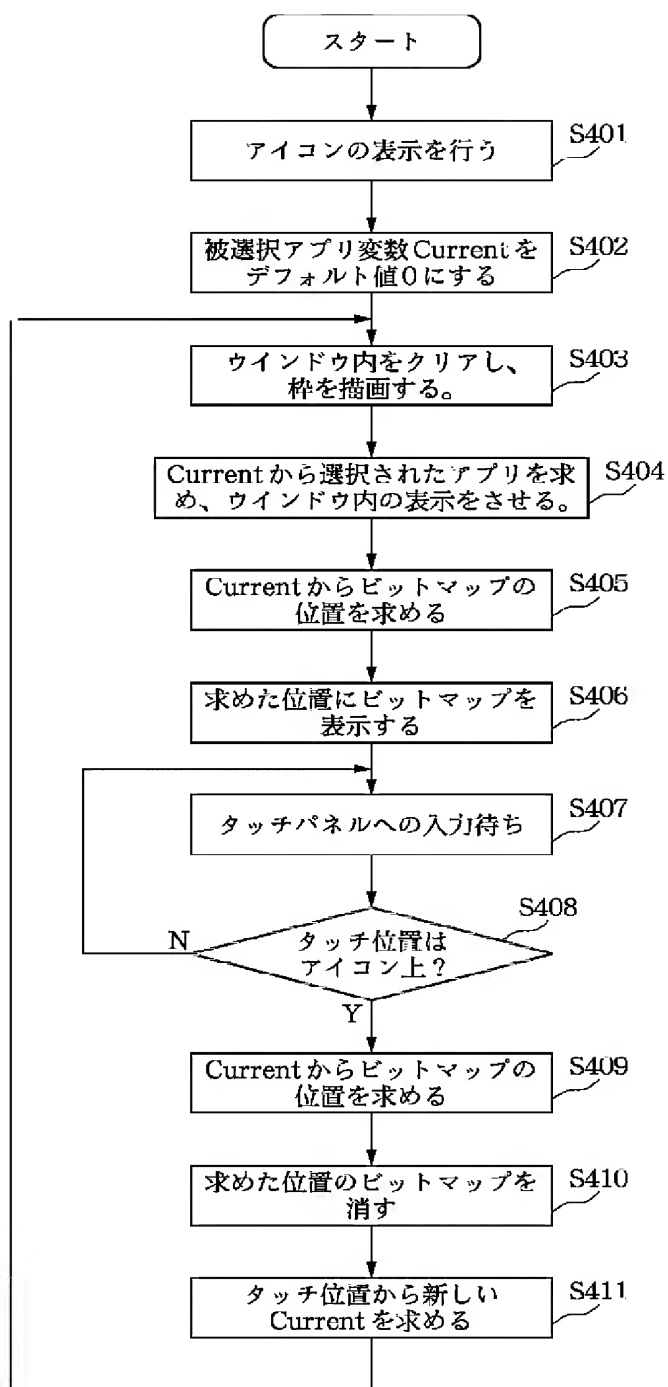
【図2】



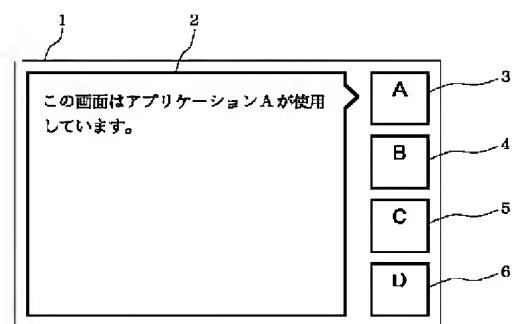
【図5】



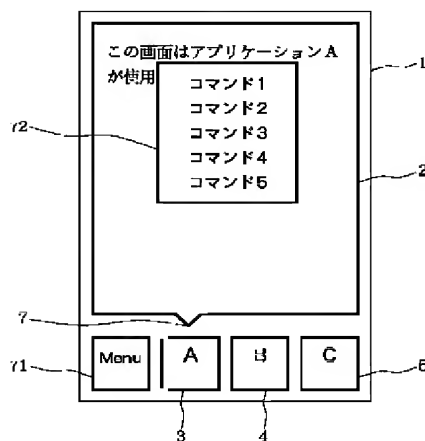
【図4】



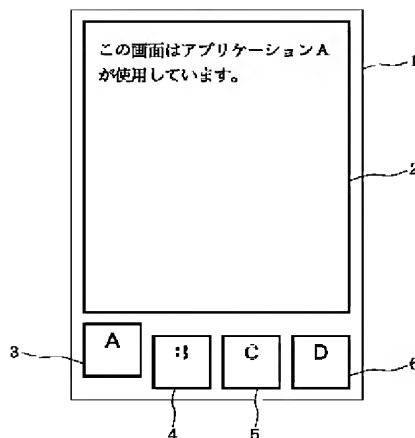
【図6】



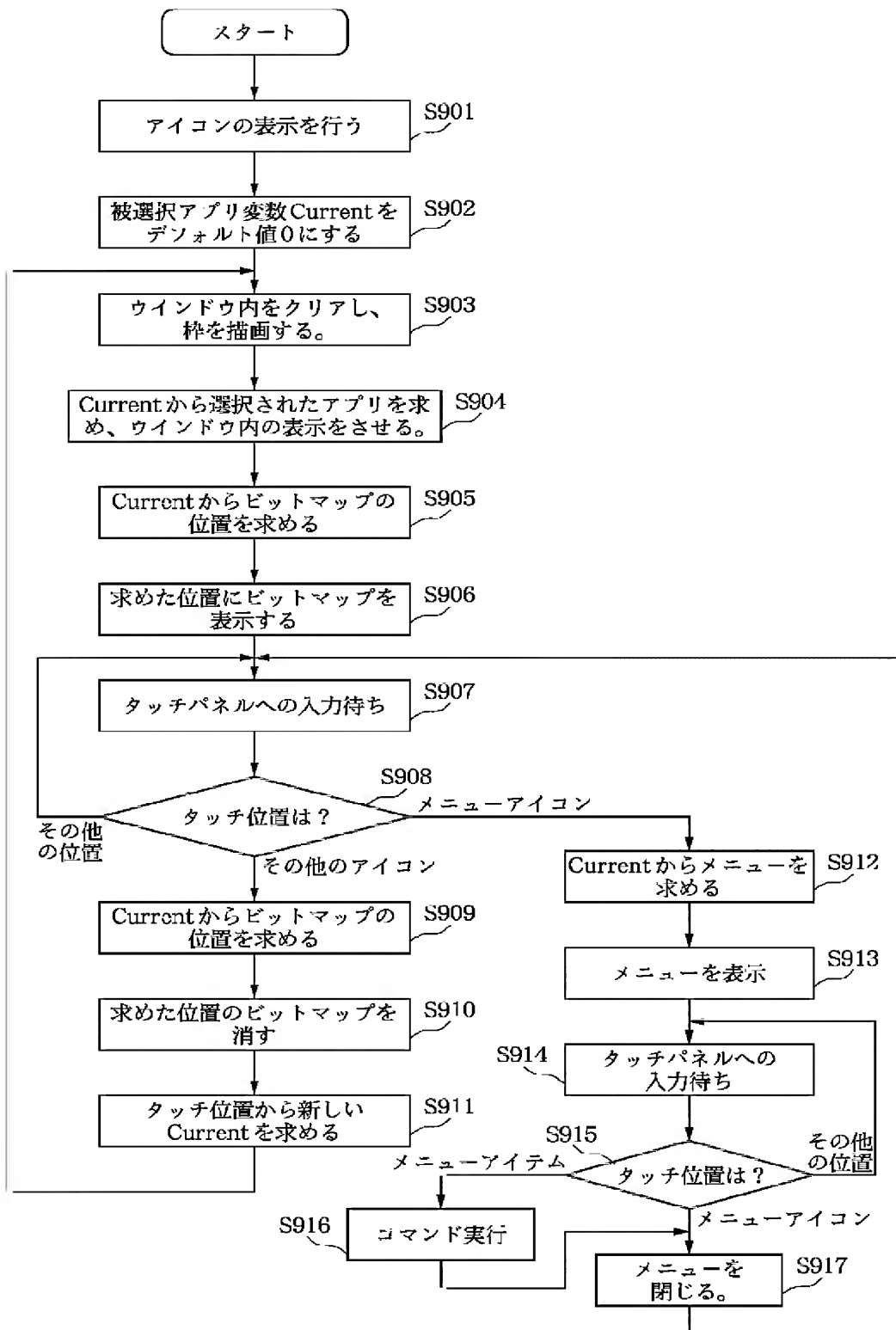
【図8】



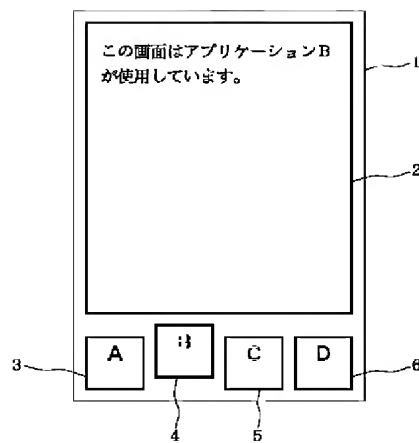
【図10】



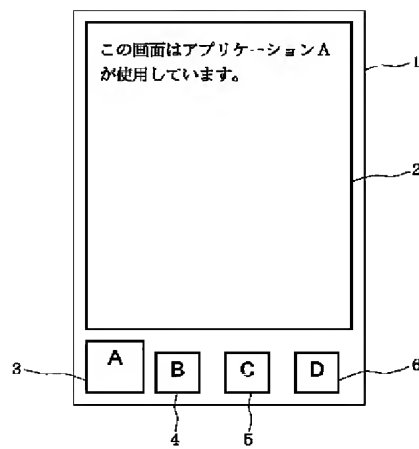
【図9】



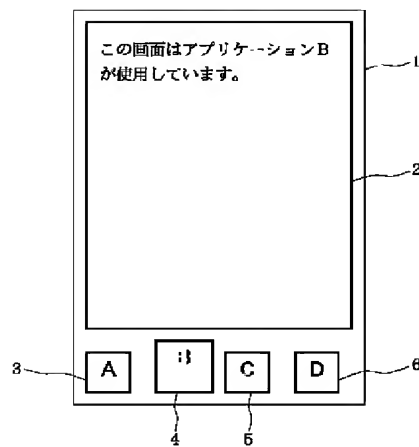
【図 1 1】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 2】

